

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п.Косино
Зуевского района Кировской области»

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ СОШ п. Косино

Л.В. Салтыкова
Приказ №66/1- ОД
от «31» 08 2023 г.

**Рабочая программа
по предмету «Геометрия»
для основного общего образования
9 класс**

п. Косино 2023

1. Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
- Программы по геометрии для 7–9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. (М.: Просвещение, 2018).
- Федерального перечня учебников, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ;
- С учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования;

2. Цели и задачи курса

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

1. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
3. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
4. формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
5. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

1. формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
2. развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
3. формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

1. овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
2. создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цель изучения курса геометрии в VII—IX классах — систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала; расширяются внутренние логические связи курса; повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Прикладная направленность курса обеспечивается постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Задачи обучения:

- изучить понятия вектора, движения;
- расширить понятие треугольника, окружности и круга;
- развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место предмета в учебном плане.

В учебном плане предусмотрено освоение курса «Математика» при следующем распределении часов: за год 68 часов, 2 ч в неделю. В учебном плане МКОУ СОШ п.Косино на изучение курса отводится 68 часов.

3. Тематическое планирование.

<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Контрольные работы</i>
Векторы.	8	
Метод координат	11	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	1
Длина окружности и площадь круга.	12	1
Движения	8	1
Об аксиомах планиметрии	2	
Повторение	14	
Итого	68	4

4. Основное содержание курса

1. Векторы. Метод координат. (19ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (13ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга. (12ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 n -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченной окружностью.

4. Движения. (8ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Об аксиомах планиметрии. (2ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данном разделе рассматриваются о различных системах геометрии. В частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

6. Итоговое повторение. Решение задач. (14ч)

5. Нормы оценки знаний

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

6. Календарно-тематическое планирование учебного материала по геометрии 9 класс

№ урока	Дата по плану	Содержание учебного материала	Планируемые результаты обучения	
			Освоение предметных знаний	УУД
Глава 9 «Векторы» (8ч)				
1	С	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка.</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p>
2	С	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.		
3	С	Сумма нескольких векторов. Правило параллелограмма.		
4	С	Вычитание векторов.		
5	С	Сложение и вычитание векторов в решении задач.		
6	С	Произведение вектора на число.		
7	С	Применение векторов к решению задач.		
8	С	Средняя линия трапеции.		

Глава 10 «Метод координат» (11ч)

9	С	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.</p> <p>Применять полученные знания при решении задач и доказательства теорем.</p> <p>Формирование представлений о связи между геометрическими и алгебраическими понятиями, переводе с языка геометрии на язык алгебры и обратно при решении задач (в том числе и прикладного характера)</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью</p>	
10	О	Координаты вектора.			
11	О	Координаты вектора. Решение задач.			
12	О	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.			
13	О	Простейшие задачи в координатах.			
14	О	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.			
15	О	Уравнение прямой.			
16	О	Уравнение окружности и прямой в решении задач.			
17	О	Решение задач по теме: Векторы. Метод координат.			
18	Н	Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат».			<p>Уметь находить координаты и длину одного вектора, выраженного через</p> <p>При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты</p>

19	Н	Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме	другие векторы, используя свойства действий с векторами, применять метод координат для решения геометрических задач; использовать уравнение окружности и прямой при решении задач и составлять уравнение окружности и прямой по условиям задачи. Определять взаимное положение прямой и окружности, окружности и точек, используя уравнения окружности и координат точек; определять вид и свойства фигуры по координатам ее вершин.	обучения: свои знания операций с векторами, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. Выпускник получит возможность: овладеть векторным и координатным методами для решения задач на вычисление и доказательство.
Глава 11 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (13ч)				
20	Н	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии, планирование и прогнозирование. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических
21	Н	Синус, косинус, тангенс. Формулы приведения.		
22	Н	Теорема о площади треугольника.		
23	Н	Теорема синусов.		
24	Н	Теорема косинусов.		
25	Д	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		
26	Д	Решение треугольников.		

			формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации
27	Д	Решение треугольников. Измерительные работы.		
28	Д	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
29	Д	Скалярное произведение векторов в координатах.		
30	Д	Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».		Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.
31	Д	Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	Уметь решать произвольный треугольник по трем элементам, знать синус, косинус и тангенс углов 30° , 45° , 60° и уметь находить тригонометрические функции углов от 0° до 180° с помощью таблиц и калькулятора, понимать связь между векторами и их координатами, определять угол между векторами, использовать определение скалярного произведения и его свойства в координатах для решения задач и доказательства теорем.	При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты обучения: вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. Учащийся получит возможность показать свои умения при решении треугольников
32	Д	Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме		

33	Д	Правильный многоугольник.	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач</p>	<p>Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция</p> <p>Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания.</p> <p>Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.</p>	
34	Я	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.			
35	Я	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.			
36	Я	Построение правильных многоугольников.			
37	Я	Решение задач по теме «Правильные многоугольники».			
38	Я	Длина окружности.			
39	Я	Длина окружности в решении задач.			
40	Ф	Площадь круга и кругового сектора			
41	Ф	Площадь круга и кругового сектора в решении задач.			
42	Ф	Решение задач по теме: Длина окружности и площадь круга».			
43	Ф	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».			<p>Иметь представление о вписанных и описанных правильных</p> <p>При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты</p>

44	Ф	Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме.	<p>многоугольниках, знать формулы для вычисления элементов правильных многоугольников, формулы площади круга, кругового сектора и длины окружности, дуги. Уметь применять свойства фигур при их взаимном расположении и соотношении их элементов для решения задач на вычисление и доказательство</p>	<p>обучения:</p> <p>вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <p>вычислять площади, кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>Выпускник получит возможность:</p> <p>вычислять площади фигур, составленных из двух или более фигур, в том числе используя отношения равновеликости и равноставленности</p>
Глава 13 «Движение» (8ч)				
45	Ф	Понятие движения	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция</p> <p>Познавательные:</p> <p>анализ, синтез, сравнение, обобщение,</p>
46	Ф	Понятие движения. Решение задач.		
47	Ф	Понятие движения. Задачи на построение симметричных фигур.		

48	М	Параллельный перенос.	являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.	аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование модели Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.
49	М	Поворот.		
50	М	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот».		
51	М	Решение задач по теме «Движение».		
52	М	<i>Контрольная работа №4 «Движение»</i>	Строить образы отрезков, прямых, многоугольников с помощью центральной, осевой симметрии, параллельного переноса и поворота на заданный угол, доказывать утверждения с помощью понятий движения и его свойств	При выполнении работы учащиеся показывают свои умения строить геометрические фигуры и их образы при заданном движении с помощью чертежных инструментов, и имеет возможность показать те же умения с помощью циркуля и линейки
53	М	Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии.	Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии, формирование представления об аксиоматическом построении геометрии. Формирование представления об основных этапах развития геометрии, рассмотрение геометрии в историческом развитии науки	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка Познавательные: построение речевых высказываний в устной и письменной форме. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации
54	А	Об аксиомах планиметрии.		

Итоговое повторение (14ч)

55	А	Параллельные прямые.	Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Формирование умения решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения
56	А	Треугольники.		
57	А	Признаки равенства и подобия треугольников.		
58	А	Площадь треугольника.		
59	А	Окружность.		
60	А	Центральные и вписанные углы.		
61	А	Четырехугольники.		
62	А	Четырехугольники. Многоугольники.		
63	М	Площади многоугольников.		
64	М	Векторы. Метод координат.		
65	М	Векторы. Применение метода координат.		
66	М	Урок – консультация.		
67	М	Урок-консультация.		
68	М	Урок-консультация.		

7.Перечень учебно- методических средств обучения.

1. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
2. Атанасян Л. С., Бугузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.